JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

Proposal of Visual Literacy Indicators for competencies courses. An academic literacy perspective for academic excellence

Giovanni Solimine[a], Miguel Angel Marzal Garcia-Quismondo[b]

a) Università di Roma La Sapienza, http://orcid.org/0000-0002-7532-0899
b) Universidad Carlos III de Madrid, http://orcid.org/0000-0003-2039-234X

Contact: Giovanni Solimine, giovanni.solimine@uniroma1.it;
Miguel Angel Marzal Garcia-Quismondo, mmarzal@bib.uc3m.es

Received: 11 June 2019; **Accepted:** 21 July 2019; **First Published:** 15 January 2020

ABSTRACT

The paper presents the results of a research based on the evaluation culture approach and particularly on the social corporate responsibility of universities and their duty to account for the quality of their mission, researches, teaching and dissemination of knowledge. Metrics and international rankings have been developed to measure value and performance of the universities; as a consequence, the academic world must express appropriate means in order to improve its position in quality evaluation rankings. The research project focuses on "La Sapienza" University of Rome and especially on international rankings and metrics used to measure its degree of information literacy. The indicators that would take advantage of a program devoted to digital competences are here listed and analyzed to underline: a) the instructional plan, based on the cooperation between researchers-professors and librarians; connectivism as a pedagogical concept; the flipped classroom methodology; the necessity of taking into due account visual competencies and social networks; Educational Digital Objects as Web didactic materials; b) the educational plan meant to enhance visual competences, given the relevance of virtual and augmented reality for university education. The best Visual Literacy standards are selected to empower iconic and visual reading and to envision effective goals, learning units, methodology and quality. The evaluation must then be considered as one of the principal results of the research itself: it must be based on competencies and quality, and the 13 indicators suggested to measure the educational program – feedback and other metrics included – will be of great use to help the University to highlight its quality standards.

ACKNOWLEDGMENTS

La publicación ha sido posible por la financiación de la estancia de investigación a partir de la aprobación y financiación de dos entidades que deben tener el reconocimiento debido: Proyecto I+D+i dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientado a los Retos de la Sociedad, *Vocabularios para una Red de Archivos y Colecciones de Media Art y sus efectos: Metaliteracy y Turismo del Conocimiento.* Referencia: HAR2016-75949-C2-1-R. Entidad Financiadora Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas para estancias de movilidad en el extranjero "Madariaga" para profesores senior 2018-2019. Ministerio de Educacion, Cultura y Deporte. Referencia: 2018/00406/001.

KEYWORDS
Academic Literacy; Visual Literacy; Digital Competencies; Literacies Indicators; Educational Evaluation.

CITATION
Solimine, G., Marzal Garcia-Quismondo, M.A. "Proposal of Visual Literacy Indicators for competencies courses. An academic literacy perspective for academic excellence." *JLIS.it* 11, 1 (January 2020): 17–35. DOI: 10.4403/jlis.it-12577.

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

Introducción

La *cultura de la evaluación* es uno de los caracteres que definen la Sociedad de la información, como factor de calidad de los actores implicados en la gestión de cualquier fenómeno, que pueda procurar progreso. En este camino, las universidades, actor fundamental para el desarrollo sostenible de su entorno, se ven directamente afectadas por la necesidad de acreditar y certificar la calidad y excelencia de su misión (García-Jiménez 2016, 83–87): docencia, para formar profesionales excelentes; investigación, para sostener el progreso científico, base del bienestar de la comunidad; transferencia de conocimientos, para impulsar la aplicación del conocimiento como motor de desarrollo económico y social.

Las universidades *deben* rendir cuentas a su entorno social (responsabilidad social corporativa) y, para ello, se ha instalado un sólido sistema de medición de impacto y calidad de las acciones de la universidad, mediante indicadores específicos como modo de evaluar su propio funcionamiento, y rankings internacionales, como modo de establecer un marco interoperable de análisis comparativo y así certificar una evolución. El modelo de *universidad gerencial*, pues, necesita indicadores apropiados para medir su excelencia (Lim, Williams 2017, 91–108), un objetivo que debe asegurar la mejora y progreso de las universidades.

Los instrumentos de medición y evaluación se han ido consolidando y demostrando su eficacia, pero sin duda es mucho más móvil los *objetos* de medición, derivados de su misión (Guijarro-Jiménez, Gomera-Martínez y Antúnez López 2016, 103–137): la docencia debe asentarse sobre unos principios que procuren a los estudiantes una base para el aprendizaje permanente, sobre competencias y no sobre habilidades o destrezas; la investigación, que debe atender no tanto a *producir* conocimiento (como resultado final), sino *generar* conocimiento (un constante progreso de la innovación, en movimiento constante); la transferencia, realizada en entornos cooperativos digitales y de edición y difusión distribuidas.

Una reflexión sobre los nuevos objetos de medición son los que nos ocuparán en este trabajo, entre otros, las competencias digitales para el tratamiento eficaz e inteligible de los contenidos digitales y virtuales de la web. Unos buenos resultados redundarán en una fuerte *imagen y reputación en web*, lo que asegurará la pervivencia de la universidad, como elemento valioso para su entorno y para las autoridades que la sostienen. Son los fundamentos del *valor* de la universidad.

La universidad, por tanto, se ve evaluada por la producción científica y técnica de sus profesores investigadores, su innovación educativa, pero también debe garantizar su éxito en su capacidad de atracción de alumnos (nuevo ingreso) y en la excelencia profesional de sus egresados por una ocupación rápida, específica conforme a su especialidad académica, y de calidad laboral. Para una evaluación positiva, las universidades han comenzado a ocuparse de: la incorporación curricular de la adquisición de competencias digitales de sus estudiantes por el dominio de las tecnologías y de entornos virtuales donde la imagen es un elemento esencial para representar y asimilar conocimientos; el desarrollo de un modelo educativo competencial con técnicas digitales de innovación pedagógica, desde flipped classroom al m-learning; el dominio de un método científico renovado en entornos web. Para este fin se ha ido desarrollando en las universidades la *alfabetización académica*, con un servicio apropiado de apoyo a los estudiantes en estos objetivos, los Academic Skills Centres (ASC).

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

La calidad en el modelo educativo competencial: indicadores y rankings

Los distintos medios para impulsar la excelencia académica justificaron la propuesta de un proyecto de investigación, aprobado por el Ministerio de Educación del Gobierno de España, en su línea de movilidad internacional de investigadores, Salvador de Madariaga, cuyo objetivo sería el diseño de un programa de innovación educativa competencial, dentro de las acciones de la alfabetización académica, siendo el ámbito experimental el Departamento de Lettere y Culture moderne de la Università de La Sapienza. El proyecto partía de las siguientes hipótesis:

- El modo más eficaz para incorporar al currículo universitario las competencias mediante unos programas didácticos es el reconocimiento de la *academic literacy* como elemento de los planes estratégicos de la universidad. En esta hipótesis, la *academic literacy* debe ser considerada como una "categoría" que representa el conjunto de estrategias para desarrollar las competencias digitales con mayor impacto dentro de la Educación Superior, transformando la información digital en conocimiento y saber (MacMillan y MacKenzie 2012, 525–535), en beneficio de la excelencia académica de la universidad y la calidad formativa de los estudiantes.
- La efectividad de una política de academic literacy en la universidad crece dentro de un *modelo educativo competencial*, en el que: a) las competencias se reconocen como el desarrollo en el educando de comportamientos y actitudes informacionales que les convierten en expertos evaluadores de contenidos digitales y virtuales web para obtener conocimiento y saber, diferenciadas de habilidades (capacidad en el manejo experto de los instrumentos tecnológicos y sus procesos) y de destrezas (aptitud en el uso eficaz de herramientas tecnológicas); b) las competencias deben ser "informacionales" (sobre contenidos web), "infocomunicacionales" (sobre dominios cooperativos de conocimiento y generación de saber) y "visuales" (sobre la asimilación de imagen y virtualidad como representación unívoca de conocimientos).
- Las competencias deben concebirse como "competencias digitales", conforme al concepto reconocido por la Comisión Europea en el proyecto DIGCOMP, del que derivó el documento *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* (Ferrari 2013) y que las definía mediante cinco áreas competenciales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad, resolución de problemas.
- La necesidad de que la investigación de base, esto es teórica y de fundamentación, en torno a la academic literacy, se complemente con una desarrollada investigación aplicada, mediante el desarrollo instruccional de programas competenciales (materias de Educación Formal o cursos de Educación No Formal) y servicios específicos (ASC). Las competencias académicas pretender elevar el nivel académico de los alumnos de reciente ingreso (Black, Rechter 2013, 456–470) y promover la excelencia profesional al egresar (Knezović 2016, 122–137).

La propuesta de un programa competencial en competencias digitales en la Università de La Sapienza viene determinada por dos factores.

Un primer factor es el compromiso con la calidad, reconociendo indicadores específicos para evaluar sus funciones, mediante unas líneas de acción que se inscriben en el Plan Estratégico de la universidad, que ha sido diseñado y aprobado para el período 2016-2021. La política de evaluación de la calidad se aplica sobre los dos pilares de la Educación Superior: a) la docencia, cuyo sistema se rige por el

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

modelo *Assicurazione della Qualità* (AQ), que se plasma en la publicación, entre otros, de un documento que reconoce los indicadores más útiles para este proyecto, las *Linee Guida per l'assicurazione della Qualità nella Didattica,* la última editada el 29 de octubre de 2019, junto con la acción del Groppo di Lavoro Qualità e Innovazione della Didattica (GDL-QuID) que propone estrategias para la innovación de la didáctica, a través de unos indicadores específicos de calidad; la investigación, cuyos resultados se recogen en el Catálogo de IRIS (Institutional Research Information System) y SUA-RD (Scheda Unica Annuale della Ricerca Departamentale), una posibilidad que permite a la universidad presentar una relación de "Departamentos de Excelencia".

La Sapienza refleja en la *Garantía para la calidad en la didáctica* unos indicadores relevantes a efectos de este estudio: **R3. A** "Definición de los perfiles culturales y profesionales dentro de la arquitectura del CdS", para medir el grado de correcta definición de los perfiles culturales y profesionales; **R3.B** "La experiencia del estudiante", que pretende promover una didáctica centrada en el estudiante, fomentando el uso de metodologías actualizadas y flexibles para actualizar contenidos y asumir innovaciones según se reclamen a los nuevos profesionales; **R3.C** "Recursos", donde los profesores deben estar formados en innovación docente.

Estos indicadores, además, se ven enriquecidos por los *Informes de la Comisión paritaria de docentes y estudiantes*, entre cuyos elementos de análisis está el identificar indicadores para evaluar los resultados de la oferta formativa, entre ellos los "Objetivos del Análisis sobre la calidad de materiales didácticos e infraestructuras", así como los "Objetivos del análisis de validez sobre los métodos de transmisión de conocimientos y habilidades referidos a los resultados de aprendizaje".

La Spienza, como tantas universidades europeas, debe atender a su reputación (Bowman, Bastedo 2011, 431–444) para lo que se mide en rankings. Consideraremos Qs y Times Higher Education, y desestimamos ARWU y CWUR por ser modelos de medición sesgados al producto, sin considerar el proceso ni la excelencia del trabajo colaborativo: el alcance de los programas competenciales, aquí, parece limitado. Es preciso ahora analizar someramente los modelos seleccionados para exponer el potencial impacto que sobre algunos de sus indicadores pudieran tener programas en competencias digitales.

a) *Qs.* Su medición procede de la elaboración a partir de los datos de seis indicadores: *Academic reputation (40%)*, *Employer reputation (10%)*, *Faculty/Student ratio (20%)*, *Citations per Faculty (20%)*, *International Faculty Ratio (5%) e International Student Ratio (5%). Análisis de impacto en el proyecto*: se trata de un modelo de medición sumamente relevante para el proyecto por ser un referente internacional y por las clases de sus indicadores, que pueden proyectarse para medir el impacto de los programas competenciales. Son particularmente útiles: a) El Employer reputation, por cuanto los programas competenciales diseñados al final de Grado y en Posgrado garantizan una cualificación académica, científica y profesional, que los empleadores valoran; b) Faculty/Studen ratio, ya que los programas competenciales tienen un impacto inmediato, visible y medible en los rendimientos de los estudiantes, así como en su nivel de satisfacción. Los programas competenciales estarían afectando a un 30% de este modelo de medición.
b) *Times Higher Education.* Desde 2019 su metodología se ha flexibilizado para adaptarse de forma específica a las distintas áreas de conocimiento, reconociendo 11 materias. Sus 13 indicadores se agrupan en cinco clases: *Enseñanza (30%)*, *Investigación (30%)*, *Citas (30%),*

Captación de recursos de empresas (2.5%) e *Internacionalización (7.5%)*. *Análisis de impacto en el proyecto*: significativo para este proyecto, no sólo por su relevancia, sino porque permite una radiografía de excelencia académica desagregada por áreas de conocimiento, con culturas muy diferentes. Es un sistema que mide la excelencia no por la calidad final y en conjunto, sino por la calidad de las partes.

Para el desarrollo del proyecto se seleccionó el Departamento de Lettere e Culture moderne, reconocido en el último ranking Qs, como el número 33 del mundo por su excelencia académica. El Departamento puede acoger la aplicación innovadora de este programa competencial, por ser uno de sus objetos de estudio e investigación específico, según el *Plan Estratégico Departamental 2018-2020*, que hace un especial hincapié en hacer progresar la excelencia en investigación. Un programa competencial tiene una relación evidente con las líneas de investigación reconocidas en este Plan, especialmente aquella que trabaja en la evaluación y la calidad de la investigación. El área de Biblioteconomía y Documentación reconoce entre sus líneas de investigación la *information literacy*, además las competencias digitales y sus competencias afines están presentes en los planes de estudio, como objeto de estudio (Máster) y de investigación (Doctorado). El Departamento, por fin, mantiene una estrecha relación orgánica con el Sistema de Bibliotecas de la universidad, lo que le convierte en un factor óptimo para proponer como servicio bibliotecario un ASC.

Fundamentos para un programa competencial desde la academic literacy

El diseño instruccional para un programa en competencias digitales, dentro de una política de academic literacy, debe tener una relación directa con los factores de calidad analizados, por lo que debe contar con factores contextuales que determinen su aplicación didáctica:

a. La cooperación del cuerpo docente y bibliotecarios.

Desde hace ya un tiempo, los programas competenciales de alfabetización en información se han ido integrando en los currículos de universidades (Harris 2013), especialmente anglosajonas, a partir de una colaboración provechosa con los bibliotecarios de los Learning Resources Centres (LRC), un modelo que se proyectó en la Europa continental desde los Centros de Recursos de Aprendizaje e Investigación (CRAI), desde la primera década del siglo actual.

Este fenómeno ha venido impulsado por el modelo educativo competencial universitario, como demostró la experiencia británica. Las universidades de tamaño medio en el Reino Unido se han visto sometidas a un severo proceso de competencia por la supervivencia en la captación de alumnos, buscando demostrar su valor mediante una asesoría permanente de calidad durante la carrera del alumno, así como por egresar profesionales competentes y demandados. Estas universidades iniciaron un proceso de concentración de servicios (por tanto, de prestaciones), llamado de *superconvergencia.* Este proceso, maduro a principios de esta década, ha impulsado dos factores que justifican este proyecto: el desarrollo de cursos de capacitación y de competencias para optimizar el rendimiento académico; la ubicación de estos servicios y su desarrollo en los Academic Skills Centres.

Esta colaboración ha implicado un ajuste. Los bibliotecarios han ido recibiendo formación específica, según muestran los ejemplos más relevantes, como en la universidad de Auckland (Moselen, Wang 2014, 116–123). La experiencia ha sido, sin duda, exitosa, de modo que el modelo de servicio ASC se ha extendido a un importante número de universidades en todo el mundo, como espacio de colaboración entre docentes y bibliotecarios (Gunn, Hearne, Sibthorpe 2011, en línea). La

colaboración, de otro lado, ha propiciado un nuevo enfoque para formar en el método científico, a partir de la experiencia de los bibliotecarios con recursos de información de tipología y especialización diversas (Adams, Buetow, Edlin, Zdravkovic y Heyligers 2016).

b. Fundamentos didácticos.

Un programa que desarrolla algunas de las competencias digitales, debe tener una metodología didáctica que le sea propia. La propuesta, pues, se fundamenta:

- El *conectivismo*, como teoría pedagógica del diseño, enunciado por G. Siemens en 2005. Esta teoría viene a suplir algunas de las disfunciones que presentan las otras teorías más aplicadas (cognitivismo, constructivismo, conductismo) al ser formulada en entornos web. El conectivismo hace tres planteamientos atractivos: la asimilación de las tecnologías, como proceso normal para representar el conocimiento y para saber, llega a moldear el modo de pensar y comportarse (Carr 2011); el aprendizaje se realiza necesariamente en una web que es horizontal y cuyos contenidos están enlazados y, por tanto, en forma de red, de modo que para aprender y conocer se hace imprescindible dominar la *ecología del conocimiento*, organizada en torno a las conexiones en redes de conocimiento; el individuo aprende constantemente, dependiendo de la circunstancia, en Educación formal, no formal e informal, pero además aprenden las organizaciones y con ellas el individuo, de modo que aprender y conocer se convierte en el producto de la interacción del individuo con un entorno de conexiones y enlaces. En la Sociedad Red, pues, la prioridad no es conocer, sino la razón del conocimiento que se está consiguiendo, por ello cobra mayor importancia la forma de gestionar la adquisición de conocimiento, junto con las competencias para generar conexiones en el medio de aprendizaje y producir un nuevo conocimiento a partir de ellas. Se hacen imprescindibles las competencias digitales.
- La necesidad de otorgar especial relevancia a las competencias visuales y sociales (en redes), dentro de las competencias digitales, debido a su indudable impacto sobre la transformación del modelo educativo (Gilbert, Reiner, Nakhleh 2008). La competencia visual debe desarrollar la lectura de imágenes (Zwaan Rolf A., Taylor, Lawrence 2006), que permite decodificar los signos propios expresivos de mensajes y contenidos de las imágenes (en cualquier formato y soporte), para obtener un significado que permita transformarse en información, quizás conocimiento, quizás saber. En este proceso semiótico y semántico, se debe conocer la sintaxis y la gramática de la imagen para garantizar la comprensión del "discurso visual". De otro lado, las competencias sociales y comunicativas (infocomunicacionales) deben promover la optimización del conocimiento en las redes sociales, para las que ya existen muy interesantes experiencias didácticas (Witek, Grettano 2013, 188–208).
- Metodología didáctica, que necesariamente debe tener incorporado el dominio de plataformas digitales educativas, en un modelo educativo, bien plenamente en e-learning, bien en blended learning. Por esta razón, el diseño instruccional del curso debe ser apto para: a) su desarrollo en MOOC, que está ofreciendo una oportunidad educativa excelente para el aprendizaje permanente mediante las *aulas extendidas*, desarrolladas en los campus globales (Xiong, Suen 2018, 241–263); b) su edición siguiendo una metodología *flipped classroom* (Mok 2014, 7–11), que reúne el método e-learning (todo el material didáctico, ejercicios,

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

clases prácticas e ilustraciones se editan en la plataforma digital) y el presencial (el alumno ha trabajado los materiales digitalmente, pero luego interactúa con el profesor y los compañeros en la clase real), de modo que el aprendizaje es permanente y ubicuo; c) el m-learning, como el nuevo escenario para un aprendizaje permanente y en entornos colaborativos, a través de unas estrategias que requieren competencias digitales, en especial las visuales y sociales (Ke, Hsu 2015, 33–41).

- Materiales didácticos web, esto es, *objetos digitales educativos* (ODE) y *objetos de aprendizaje* (OA). Los ODE son materiales didácticos web que representan contenidos textuales, audiovisuales, virtuales, son modulares (compuestos por distintas "piezas" digitales para ser utilizados de forma compuesta), son reusables (acceso abierto), interoperables, disponibles (son multimedia y virtuales, con etiquetas para ser capturados por motores de búsqueda) y con una clara finalidad didáctica. Los OA deben ser entendidos como un nivel de los ODE, esto es, un material web con una finalidad educativa explícita, en su diseño tecnológico y en sus contenidos (material teórico, prácticas interactivas, módulo de evaluación).

c. Evaluación, sin duda el elemento fundamental de un programa competencial en las multialfabetizaciones (Sproles, Detmering, Johnson 2013, 395–412), debido a que optimiza el aprendizaje y permite rendir cuentas de la eficacia de estos programas en las organizaciones y perfeccionar el diseño de los programas. El sistema de evaluación exige que estén bien definidos los objetos a evaluar: definir las competencias digitales, pero también la proyección y visualización de la excelencia de la universidad, tal como documentó desde 2008 la University of Washington's iSchool, que presentó el informe *Staying Smart: How Today's Graduates Continue to Learn Once They Complete College* (Head 2016). En todo caso, la evaluación de los programas competenciales debe descansar sobre la aplicación de indicadores competenciales específicos que midan la excelencia del programa (sus objetivos, método didáctico, materiales didácticos web, sistema de evaluación), la excelencia de sus beneficios en la universidad, unos indicadores que deben tener su instrumento propio de evaluación (recolecta, procesamiento, análisis de datos) y la visualización de resultados (informes y estadísticas apropiados).

La propuesta del diseño instructivo de curso y sus indicadores

La propuesta del programa competencial debe estar inscrita en el marco de la academic literacy para ser desarrollado dentro del diseño de su propia alfabetización. ¿Por qué *su propia* alfabetización? La necesidad de incorporar la Web como espacio educativo ha dado origen a las *multialfabetizaciones*, conforme emergían nuevas competencias. Desde las alfabetizaciones sobre fenómenos concretos (biblioteca, medios, salud, economía), finalmente emergerían las competencias en información y con ellas su especialidad, la alfabetización en información. La Web, sin embargo, ha evolucionado y reclamado el dominio de nuevas competencias: la imagen y su virtualidad (Visual Literacy), las redes sociales (New Media Literacy), la transdisciplinariedad y generación permanente del conocimiento (Transliteracy), la autoformación continua y la comunicación (Metalitercay).

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

El proyecto se decantó hacia una dinámica innovadora educativa para las competencias digitales y visuales, proponiendo un programa competencial en el marco de la Visual Literacy, por varias razones:

- El impulso de la imagen y el lenguaje icónico en la Web no sólo como modo de ilustrar un contenido, sino como forma de representarlo, asimilarlo y transmitirlo como conocimiento y saber, debido al auge de la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, ambas con un fuerte impacto en Educación Superior: muchas áreas de conocimiento universitarias ya deben efectuar su enseñanza-aprendizaje con estos lenguajes.
- El progreso de la virtualización del patrimonio histórico-artístico y documental, con experiencias interesantes en La Sapienza, lo que permite una publicación de materiales educativos web para este tipo de programas competenciales. La labor de DigiLab y la alianza estratégica con ICCU permiten a La Sapienza disponer de un repositorio de objetos virtuales de primera magnitud para ser utilizados como Objetos de Aprendizaje (OA) y Objetos Digitales Educativos (ODE).
- Las Normas de Visual Literacy ocupan un lugar central respecto a las otras Normas alfabetizadoras: su enunciación y desarrollo siguen muy de cerca las Normas de Alfabetización en Información, además pueden experimentar una implementación que les haga próximas y cooperativas a New Media Literacy y Metaliteracy.

Las *Visual Literacy Competency Standards for Higher Education* fueron aprobadas por la ACRL (Association of College & Research Libraries) en octubre de 2011. Hacen una interesante definición de las competencias visuales, para luego exponer su relación con otras alfabetizaciones, su procedimiento de elaboración y una advertencia para su aplicación.

La presentación del diseño instructivo del programa, concretado en un curso exige que procedamos con método: a) exponer y fundamentar la noción de competencias visuales, con sus lecturas ad hoc; b) seleccionar en consecuencia las normas más útiles para el desarrollo de este proyecto; c) presentar los indicadores competenciales adecuados para medir el grado de éxito de logro de estas competencias entre los educandos.

Las competencias visuales y sus lecturas

Las Normas de la ACRL entienden que las competencias visuales son las que permiten al aprendiz entender y analizar los componentes contextuales, culturales, éticos, estéticos, intelectuales y técnicos en la producción y uso de materiales visuales. Por su naturaleza y propiedades la imagen ha tenido diferentes expresiones, no sólo en su aspecto material, sino también (y, quizás, sobre todo) en su funcionalidad, servicio y aplicación. Si la atención al aspecto formal y material tiene una dimensión profesional y técnica, la atención al fondo para determinar la funcionalidad y aplicaciones, tiene una proyección intelectiva hacia el conocimiento. Esta dimensión funcional ha permitido le desarrollo de distintas lecturas, cada una con sus alfabetizaciones:

- La lectura figurativa, para analizar los elementos constitutivos del significado de una imagen, por ello debe atender a: una lectura estética, para conocer y comprender los contenidos y objetivos estilísticos; una lectura mediática, para analizar la fuerza representativa e interpretativa de las imágenes en los medios; una lectura óptica, para descifrar la efectividad de la duplicidad en imagen del "objeto real".

ISSN: 2038-1026 online

DOI: 10.4403/jlis.it-12577

- La lectura icónica, que permita conocer a partir de una interpretación eficaz de los signos icónicos, descifrando sus códigos analítico-morfológicos (los elementos constitutivos de la imagen), analítico-sintácticos (sus funcionalidades), sintético-semánticos (significados), críticos (interpretativos) y emotivos (psicológicos).
- La lectura visual, cuyo dominio se obtiene mediante las 7 Normas de Visual Literacy, que se estructuran: su título, que define el sentido de la norma; unos indicadores de rendimiento, que definen los objetivos competenciales; unos resultados de aprendizaje, que definen las tareas necesarias para lograr los objetivos competenciales.

La selección de las Normas más apropiadas para el curso del programa competencial

Las Normas seleccionadas deberían desarrollarse bien en unidades didácticas, pudiesen contar con ODE u OA adecuados y tuviesen conexión con otras Normas de Alfabetización en Información, New Media Literacy y Metalitercay. Las Normas más apropiadas parecieron ser:

- Norma 1. *El estudiante alfabetizado visualmente determina la naturaleza y el alcance visual de los materiales necesarios.* Permite optimizar lo aprendido en cursos de alfabetización en información y procesar la imagen no como una ilustración sino como un signo de conocimiento y saber, conforme a los tres tipos de lectura indicados.
- Norma 3. *El estudiante alfabetizado visualmente interpreta y analiza el significado de las imágenes y los medios de comunicación visual.* Permite desarrollar competencias tratando la imagen desde un punto de vista sintáctico y semántico, con auxilio de competencias en New Media Literacy y Metaliteracy.
- Norma 4. *El estudiante alfabetizado visualmente efectúa una evaluación crítica de las imágenes y sus fuentes.* Esta norma asegura un verdadero ejercicio de lectura icónica por practicar de forma eficaz la evaluación de contenidos icónicos para su transformación en conocimiento, con sesgo hacia New Media Literacy y Metaliteracy.
- Norma 7. *El estudiante alfabetizado visualmente entiende las implicaciones legales, sociales, económicas, así como cuestiones éticas respecto a la creación y el uso de imágenes, como también su acceso y uso.* Afecta a uno de los derechos y fuente de conflictos importantes en web.

La implementación de estas Normas a partir de la New Media Literacy y Metaliteracy se realizará metodológicamente: a) atendiendo a las competencias que reclama un uso eficaz de a Web 2.0, conforme a los indicadores propuestos en New Media Literacy (Lin, Li, Deng, Lee 2013, 160–170) divididos en 5 para medir el "consuming" y 5 para medir el "prosuming", y su modelo de medición (Lee, Chen, Li, Lin 2015, 84–93); b) atendiendo a las competencias de comunicación, para un trabajo colaborativo y permanente, conforme a los "objetivos" que Jacobson y MacKey proponen en la Metaliteracy (2011, 62–78).

Un programa para competencias visuales

Se plantearon entonces los elementos del diseño didáctico del programa:

a) Objetivos Didácticos. El *objetivo general* se concreta en incorporar actividades de lectura icónica y visual como estrategia de optimización de aprendizaje y actualización profesional. Este objetivo general se desarrolló en *objetivos didácticos competenciales específicos*: i)

ISSN: 2038-1026 online

DOI: 10.4403/jlis.it-12577

competencia en la lectura icónica para su aplicación en el ejercicio académico y el profesional sobre hipermedios en realidades virtual y ampliada, conforme a los principios de la Visual Literacy y New Media Literacy; ii) competencia en principios de calidad sobre acciones, planes y actividades del propio proceso educativo; iii) competencia en el diseño de modelos de acciones icónicas y virtuales para la propia excelencia académica; iv) competencia para planificar, programar y difundir actividades a partir del uso eficaz de la imagen; v) uso de las competencias para la innovación personal y profesional en la generación de conocimientos; vi) competencia en el análisis de las imágenes desde la óptica de la Visual Literacy, New Media Literacy y Metaliteracy; vii) competencia en el dominio de ambientes de trabajo colaborativo y cooperativo, propio de las redes sociales e instrumentos 2.0.

b) Programa didáctico, estructurado en unidades didácticas, que permiten plantear, en un modelo modular y escalable, el proceso de enseñanza completo, desde sus propósitos, conceptos, ejercicios, evaluación. Se proponen 5 unidades didácticas: i) Un nuevo ámbito de conocimiento, con atención a las nuevas coordenadas del conocimiento y a la evolución de la web y sus efectos sobre el modo de conocer y saber; ii) Lectura icónica y Educación Superior, para abordar el impacto de las competencias digitales y visuales en el mundo profesional y académico, mediante las realidades virtual y aumentada, junto al gaming, y la evaluación de sus contenidos icónicos; iii) Experiencia icónicas para Educación Superior, para abordar el análisis de las buenas prácticas, junto con los principales modelos de indicadores competenciales visuales, para que el alumno diseñe unos indicadores propios; iv) Aplicación de lecturas icónicas y visuales en Educación Superior, como modo de iniciar la lectura de los distintos tipos de imágenes; v) Diseño de un material didáctico web para ejercitar la lectura icónica y visual, con el fin de editar un ODE u OA, como modo de aplicar lo aprendido de forma competente.
c) Metodología. Se fundamentará en el aprendizaje autónomo del estudiante. Debe proponer un modelo de formación que permita un aprendizaje activo y continuo promoviendo la participación y la interacción con el uso de herramientas tecnológicas. La materia se estructurará editando en la plataforma digital educativa: i) Marco conceptual, documento en pdf, con las nociones y conceptos como "corpus doctrinal"; ii) Marco complementario, para que el alumno comprenda las distintas perspectivas, tendencias y escuelas; iii) Marco ilustrativo, que permita al alumno una comprensión del concepto mediante su ejercicio y aplicación prácticos, mediante un conjunto de recursos electrónicos y/o virtuales, referidos a herramientas e instrumentos; iv) Tutorías electrónicas, para acompañar al proceso educativo de flipped classroom.
d) Evaluación. La evaluación debe tener un sesgo cualitativo, con sus tres estilos clásicos: i) *evaluación inicial diagnóstica*, proporcionando a los alumnos tres tipos de recursos (imagen virtualidad, gaming), sobre los que aplican un análisis a partir de los conocimientos que ya tienen, evidenciando sus "prejuicios" y deficiencias; ii) *evaluación continua*, que atenderá al logro de las competencias por participación suficiente en foros y trabajos cooperativos, la correcta ejecución de prácticas y ejercicios, así como a la actitud de seguimiento permanente de la materia; iii) *evaluación sumativa* que otorga la acreditación y la certificación que para esta materia haya determinado la universidad, por lo que debe seguir los dos modelos

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

evaluativos más útiles, cualitativo proponiendo al alumno un ejercicio para aplicar los indicadores aprendidos, y cuantitativo, mediante las respuestas de los alumnos en un examen-cuestionario.

e) Referencias documentales básicas, como fuentes para el aprendizaje continuo mediante bibliografía, bases de datos, catálogos, repositorios documentales.

Definición de un modelo de cuadro de indicadores

Sin duda, el elemento fundamental de la propuesta. El método de elaboración de los indicadores ha seguido el siguiente procedimiento:

a) Contemplar, como modelo de elaboración y presentación de la definición y objetivos de los indicadores, los Indicadores SIBIS de la Unión Europea, que contemplan: las categorías de los indicadores, para determinar el campo de análisis cuando se aplican; la etiquetación, para determinar su campo de aplicación; la definición para determinar dónde aplicar su medición y que su potencial evaluativo sea mayor; los objetivos, que establecen cómo interpretar los datos recabados; las fuentes de datos, para que sean coherentes con los objetivos fijados. Este modelo, con estos campos, puede permitir una mejor relación con los indicadores de calidad propios y derivados de los rankings internacionales.

b) Los indicadores se han adaptado a los principios de la academic literacy, dentro de los planes de acción de una universidad. Son resultado de las investigaciones dentro de tesis doctorales (Saknicté Pisté y Berenice Mears), que luego han sido validados por expertos y aplicados en entornos universitarios, junto con el modelo de indicadores diseñados y aplicados por Marzal-Borges (2017). Los indicadores seleccionados se han visto implementados por la incorporación de objetivos propios de la Visual Literacy, New Media Literacy y Metaliteracy.

c) Los indicadores han sido clasificados en cuatro categorías, siguiendo un modelo educativo competencial *escalable*: unos medirán destrezas, otros las habilidades, otros las competencias visuales, por fin otros las competencias de New Media Literacy y Metaliteracy.

El resultado se presenta en las siguientes imágenes:

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

NÚMERO DE INDICADOR	Definición	Objetivos
1. Selección y uso de los espacios de trabajo idóneos	Identificación de espacios dedicados al acceso de información y aprendizaje. Evaluación de las condiciones de acceso y uso de los centros de información	a. Medir en porcentaje el grado de destreza de los educandos para: b. Identificar si la institución educativa cuenta con espacios dedicados al acceso de información y aprendizaje. c. Evaluar si se está en condiciones de acceder y hacer uso de los centros de información d. Evaluar la calidad de los distintos componentes de los programas competenciales desarrollados por las universidades
2. Uso de recursos educativos en el entorno digital para acceder y consumir información (captación)	Utilización de los recursos digitales como recursos educativos y de consumo de información para la consecución de objetivos de aprendizaje. Comprensión del diseño de los recursos y su flexibilidad como una vía para acceder a la información. Identificación de partes y elementos desde la observación física (de páginas web y recursos) así como de la distribución y ubicación de la información para practicar una lectura hipertextual inteligente	a. Identificar información útil a los objetivos de aprendizaje utilizando los recursos digitales como recursos educativos b. Entender e interpretar el diseño de los recursos y su flexibilidad como una vía para acceder a la información c. Ubicar la información a partir de localizar partes y elementos desde la observación física de los recursos e interpretar su distribución d. Dominar la lectura hipertextual semántica (trazar una ruta según sus objetivos de aprendizaje) e. Obtener la capacidad de análisis de una imagen para definir la necesidad de una imagen f. Identificar la información pertinente para el significado de la imagen g. Identificar técnica y diseño de los componentes físicos de la imagen

Imagen 1. Indicadores de Destrezas

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

NÚMERO DE INDICADOR	Definición	Objetivos
3. Dominio de comprensión lectora	Dominio del proceso de lectura de comprensión y de análisis para asumir la responsabilidad del aprendizaje en entornos formales. Habilidades para identificar las partes e ideas principales de los contenidos. Desarrollo de habilidades de comprensión lectora en diferentes tipos de lecturas textual, politextual, hipertextual, semántica, visual, colaborativa, etc.	a. Identificar las partes e ideas principales en diferentes tipos de los contenidos y lecturas b. Dominar del proceso de lectura de comprensión y análisis para asumir la responsabilidad del aprendizaje en entornos formales c. Habilidades de comprensión lectora en diferentes tipos de lecturas: textual, politextual, hipertextual, semántica, visual, colaborativa, etc d. Situar la imagen en su valor social, histórico y cultural e. Evaluar la información textual que ilustra la imagen
4. Habilidades para aprender utilizando fuentes de información, bases de datos documentales y relacionales y recurso educativos para la búsqueda de la información útil	Conocimiento de la naturaleza de la información, fuentes, documentos y textos académicos. Desarrollo de la habilidad cognoscitiva de entender conceptualmente el proceso de búsqueda de información	a. Conocer la naturaleza de la información, fuentes, textos académicos b. Identificar la variedad de fuentes de imágenes, materiales y estilos representados c. Seleccionar las fuentes y sistemas de recuperación idóneos para buscar y acceder a imágenes d. Usar una variedad de herramientas y tecnologías para producir imágenes
5. Evaluación de la información y sus fuentes	Conjunto de habilidades para evaluar y seleccionar la información y sus fuentes sobre el criterio de validez de autoridad, adecuación de contenidos, oportunidad y punto de vista o sesgo	a. Evaluar y seleccionar la información y sus fuentes sobre el criterio de validez, autoridad, adecuación de contenidos, oportunidad y punto de vista o sesgo b. Elaborar juicios sobre la fiabilidad y exactitud de las fuentes de la imagen
6. Gestión del aprendizaje con base en lectura y escritura digital con propósitos de aprendizaje y comunicación	Habilidad para organizar la información, dominio y conocimiento de las técnicas para la lectura y escritura digital y de la importancia del etiquetado para gestionar la información de acuerdo con los objetivos propios cognitivos y de aprendizaje	a. Gestionar la información y la metainformación de acuerdo con los objetivos propios cognitivos y de aprendizaje b. Crear nuevos productos susceptibles de ser almacenados y de comunicarse c. Adquirir y organizar las imágenes recuperadas d. Usar eficazmente imágenes para fines diferentes e. Usar eficazmente la tecnología para el trabajo con imágenes f. Desarrollar estrategias de aprendizaje para alcanzar objetivos personales y profesionales de por vida

Imagen 2. Indicadores de Habilidades

ISSN: 2038-1026 online

DOI: 10.4403/jlis.it-12577

NÚMERO DE INDICADOR	Definición	Objetivos
7. Diseño de estrategias para alcanzar el aprendizaje autónomo y gestión de la identidad digital personal	Competencias en el manejo de la información para el trabajo y aprendizaje autónomo; desarrollo de estrategias de autoaprendizaje, gestión de la identidad digital para resolver necesidades de conocimiento o formación. Reconocimiento de la importancia de competencias genéricas (lenguas, comunicación, usos de TIC) para ser responsable de su propio aprendizaje y diseñar su trayectoria de educación continúa	a. Desarrollar estrategias y usar la información para el aprendizaje autónomo b. Gestionar la identidad digital personal para resolver necesidades de conocimiento o formación c. Realizar búsquedas de imágenes eficaces d. Usar estrategias planificadas de diseño y creatividad en la producción de imágenes
8. Representación del conocimiento para facilitar el aprendizaje, su gestión y la investigación	Categorización y representación del conocimiento orientando su tratamiento a la gestión para facilitar el aprendizaje y la investigación. Capacidad de creación de un sistema de organización y gestión de la información para ello se requiere ser competente en el espacio digital (lectura y escritura) y en interpretación de grandes cantidades de datos	a. Aplicar métodos de representación de la información y del conocimiento b. Representar el conocimiento para crear nuevo conocimiento y objetos que faciliten el aprendizaje y la investigación c. Crear un sistema de organización y gestión del conocimiento actuando de manera competente en el espacio digital d. Evaluar la técnica y estética de la imagen e. Producir imágenes para usos académicos
9. Creación de nuevo conocimiento a través del método científico	Conocimiento teórico y procedimental de las fases del método científico. Grado de confianza en el uso y aplicación de la información para la elaboración de trabajos académicos	a. Gestionar la información en las fases del método científico b. Adquirir capacidad para evaluar el proceso de descubrimiento y creación de conocimiento propio c. Resolver problemas mediante la creatividad y experimentación para incorporar imágenes a proyectos e investigación d. Evaluar la producción de imágenes

Imagen 3. Indicadores de Competencias

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

NÚMERO DE INDICADOR	Definición	Objetivos
10. Comunicación de información en el aprendizaje	Capacidades para comunicar y transmitir nuevos aprendizajes y conocimiento colaborativa tanto de forma presencial y online como colaborativa	a. Reconocer la importancia de la comunicación como proceso en el aprendizaje b. Crear y compartir nuevo conocimiento de manera colaborativa tanto de forma presencial como online c. Revalidar cooperativamente el análisis hecho individualmente d. Evaluar la eficacia y fiabilidad de la imagen como comunicación e. Medir en porcentaje el grado de competencia del individuo para establecer y mantener una comunicación f. Medir porcentualmente el grado de eficacia del individuo en identificar cuál es el medio, canal o herramienta más adecuada para transmitir un mensaje g. Producir y compartir información en entornos colaborativos y participativos
11. Comunicación científica y de los resultados de investigación	Entendimiento del proceso de comunicación en los medios y canales científicos y desarrollo de capacidades para la difusión del conocimiento generado	a. Entender del proceso de comunicación en los medios y canales científicos b. Desarrollar capacidades para la difusión del conocimiento generado c. Comunicar eficazmente la imagen d. Construir conocimiento en colaboración e. Evaluar la comunicación y efectuar una autoevaluación al respecto
12. Ética y Plagio	Comprensión de lo que constituye ética de la información, la problemática del plagio, habilidad para identificar los temas relacionados con la intimidad, privacidad y seguridad en el entorno impreso, así como electrónico y especialmente en los entornos digitales. Abarca la habilidad de identificar y comprender en qué consiste la censura y la libertad de expresión, así como sus implicaciones. Manifestación de una conducta ética en el uso de la información al producir, gestionar y comunicar de manera legal acorde a su contexto social	a. Comprender el concepto de ética de la información y la problemática del plagio b. Identificar los temas relacionados con la intimidad, privacidad y seguridad en el entorno impreso, así como electrónico y especialmente en los entornos digitales c. Manifestar conductas éticas al producir, gestionar y comunicar de manera legal acorde a su contexto social d. Entender las implicaciones legales, sociales, económicas y éticas respecto a la creación y uso de imágenes e. Seguir las mejores prácticas éticas y legales en el acceso, uso y creación de imágenes f. Reconocer a los creadores tanto de imágenes como de sus fuentes en la difusión g. Comprometerse con toda la propiedad intelectual de manera ética y responsable
13. Comportamiento Informacional	Las actitudes que el educando debe haber desarrollado para que su conducta informacional permita obtener con éxito y eficacia conocimiento	a. Evaluar el contenido de forma activa y al mismo tiempo evaluar los sesgos propios

Imagen 4. Indicadores con sesgo New Media Literacy y Metaliteracy

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

Cada uno de los objetivos de los indicadores se desarrolla en un conjunto de tareas que deben desempeñarse para superar el indicador y obtener la competencia. Son de estas tareas, registradas bajo cada objetivo, las que proporcionarán los elementos para formular las preguntas que constituirán el instrumento evaluativo que, por ahora, consideramos muy útil: el cuestionario.

Conclusiones

La investigación que ha dado origen a este trabajo permite presentar un elenco sucinto de conclusiones, con vocación de ser una indicación de la línea de investigación futura:

1. La academic literacy no es una multialfabetización más, sino que es una acción orientada a convertir las competencias digitales en un objetivo dentro de los planes estratégicos de las universidades, para el desarrollo de su excelencia, mediante la integración de unos programas educativos específicos dentro del currículo universitario, con un sistema de evaluación conectado a indicadores de calidad.
2. Las competencias digitales no deben ser un objeto de debate académico, sino un tópico de investigación de base y, especialmente aplicada, dentro de las que se deben priorizar aquellas competencias más eficaces en la excelencia de docencia e investigación para Educación Superior y que tienen una relación muy estrecha con la evolución de la Web, el gran espacio de conocimiento. Las competencias digitales reclaman una taxonomía de sus alfabetizaciones con el fin de proyectarse en programas competenciales apropiados.
3. Se hace imprescindible que estos programas competenciales tengan un diseño instruccional conforme a los fines concretos de las competencias a desarrollar y a los indicadores que reforzar, pero además deben someterse a un diseño didáctico que esté acorde con las teorías pedagógicas de conocimiento en Web, una metodología que esté "incrustada" en las tecnologías web, así como con uno materiales didácticos digitales (ODE y OA), que permitan, con su uso, desarrollar las competencias determinadas.

El modelo de evaluación debe ser tan específico como "competencial": no se debe buscar una superación del curso por calificación, sino por el logro de la competencia por cualificación. Las alfabetizaciones son, en realidad, la asimilación de contenidos y representaciones web por aplicación eficaz de indicadores, siguiendo modelos cualitativos.

Referencias bibliográficas

Adams, Claudia, Buetow, Stephen, Edlin, Richard, Zdravkovic, Neda y Heyligers, Josta. (2016). "A collaborative approach to integrating Information and Academic Literacy into the Curricula of Research Methods Courses." *The Journal of Academic Librarianship,* 40:222–231.

Association of College & Research Libraries. 2011. *Visual Literacy Competency Standards for Higher Education.* Acceso 19 de mayo 2019, http://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy.

Black, Michele y Rechter, Sue. 2013. "A critical reflection on the use of an embedded academic literacy program for teaching sociology", *Journal of Sociology,* 49(4):456–470.

Bowman, N.A. y Bastedo, M.N. 2011. "Anchoring effects in world university rankings: Exploring biases in reputation scores", *Higher Education*, 61(4):431–444.

Carr, Nicholas, 2011. *Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Madrid: Taurus.

Ferrari, Anita. 2013. *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

García-Jiménez, Eduardo. 2016. "Concepto de excelencia en enseñanza superior universitaria. A definition of excellence in higher education." *Educación Médica*, 17:83–87.

Gilbert, John, Reiner, Miriam y Nakhleh, Mary [ed]. 2008. *Visualization: theory and practice in science education*. *Models and modeling in science education*, New York: Springer.

Guijarro-Jiménez, Clara, Gomera-Martínez, Antonio y Antúnez-López, Manuel. 2016. "Propuesta de indicadores de la Responsabilidad Social Universitaria conforme a la guía G4 del GRI: el caso de la Universidad de Córdoba." *CIRIEC - Espana*, 87:103–137.

Gunn, Cathy, Hearne, Shari y Sibthorpe, Julie. (2011). "Right from the start: A rationale for embedding academic literacy skills in university courses", *Journal of University Teaching & Learning Practice,* 8. Acceso 13 Mayo, 2019. http://ro.uow.edu.au/jutlp/vol8/iss1/6.

Harris, Benjamin R. 2013. "The New ACRL Information Literacy Competency Standards. Revising reception". *Communications in Information Literacy*, 7(2):139–145.

Head, Alison J. (2016). *Staying smart: How today's graduates continue to learn once they complete college*. Project Information Literacy: Seattle (WA).

Ke, Fenffeng y Hsu Chang-Yu. 2015. "Mobile augmented-reality artifact creation as a component of mobile computer-supported collaborative learning", *The Internet and Higher Education*, 26:33–41.

Knezović, A. 2016. "Rethinking the languages for specific purposes syllabus in the 21st century: Topic-centered or skills-centered", *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering,* 10(1):122–137.

Lee, Ling, Chen, Der-Tang, Li, Jen-Yi y Lin, Tzu-Bin. 2015. "Understanding new media literacy: The development of a measuring instrument", *Computers & Education*, 85:84–93.

Lim, Miguel Antonio y Williams Øerberg, J. 2017. "Active instruments: on the use of university rankings in developing national systems of higher education", *Policy Reviews in Higher Education*, 1(1):91–108.

Lin, Tzu-Bin, Li, Jen-Yi, Deng, Feng y Lee, Ling. 2013. "Understanding new media literacy: An explorative theoretical framework", *Journal of Educational Technology & Society*, 16(4):160–170.

Mackey, TP y Jacobson TE. 2011. "Refraining Information Literacy as Metaliteracy", *College and Research Libraries*, 72(1):62–78.

JLIS.it 11, 1 (January 2020)
ISSN: 2038-1026 online
Open access article licensed under CC-BY
DOI: 10.4403/jlis.it-12577

MacMillan, M, y MacKenzie, A. 2012. "Strategies for integrating Information Literacy and Academic Literacy. Helping undergraduate students make the most of scholarly articles". *Library Management,* 33(8-9):525–535.

Mok, Heng Ngee. 2014. "Teaching Tip: The flipped classroom", *Journal of Information Systems Education*, 25(1):7–11.

Moselen, Cris y Wang, Li. 2014. "Integrating Information Literacy into Academic Curricula: A professional development programme for librarians at the University of Auckland", *The Journal of Academic Librarianship*, 40:116–123.

Siemens, Goerge. 2006. *Knowing Knowledge.* Acceso el 14 Mayo, 2019. https://archive.org/details/KnowingKnowledge.

Sproles, Claudena, Detmering, Robert y Johnson, Anna Marie. 2013. "Trends in the literature on library instruction and information literacy, 2001-2010", *Reference Services Review,* 41(3):395–412.

Witek, Donna y Grettano, Teresa. 2014. "Teaching metaliteracy: A new paradigm in action", *Reference Services Review*, 42(2):188–208.

Xiong, Yao y Suen, Hoy K. 2018. "Assessement approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions", *International Review Education*, 64:241–263.

Zwaan Rolf A. y Taylor, Lawrence J. 2006. "Seeing, acting, understanding: Motor resonance in language comprehension", *Journal of Experimental Psicology: General*, 135(1):1–11.